NEW

オールステンレスボディ近接センサ
形E2EF

OMRON

求めていたのは

「壊れない近接*」

「長距離」メタルヘッド

誕生

標準タイプ
（オールステンレスボディ）

スパッタ対策タイプ
（オールステンレスボディ＋
フッ素樹脂コーティング）

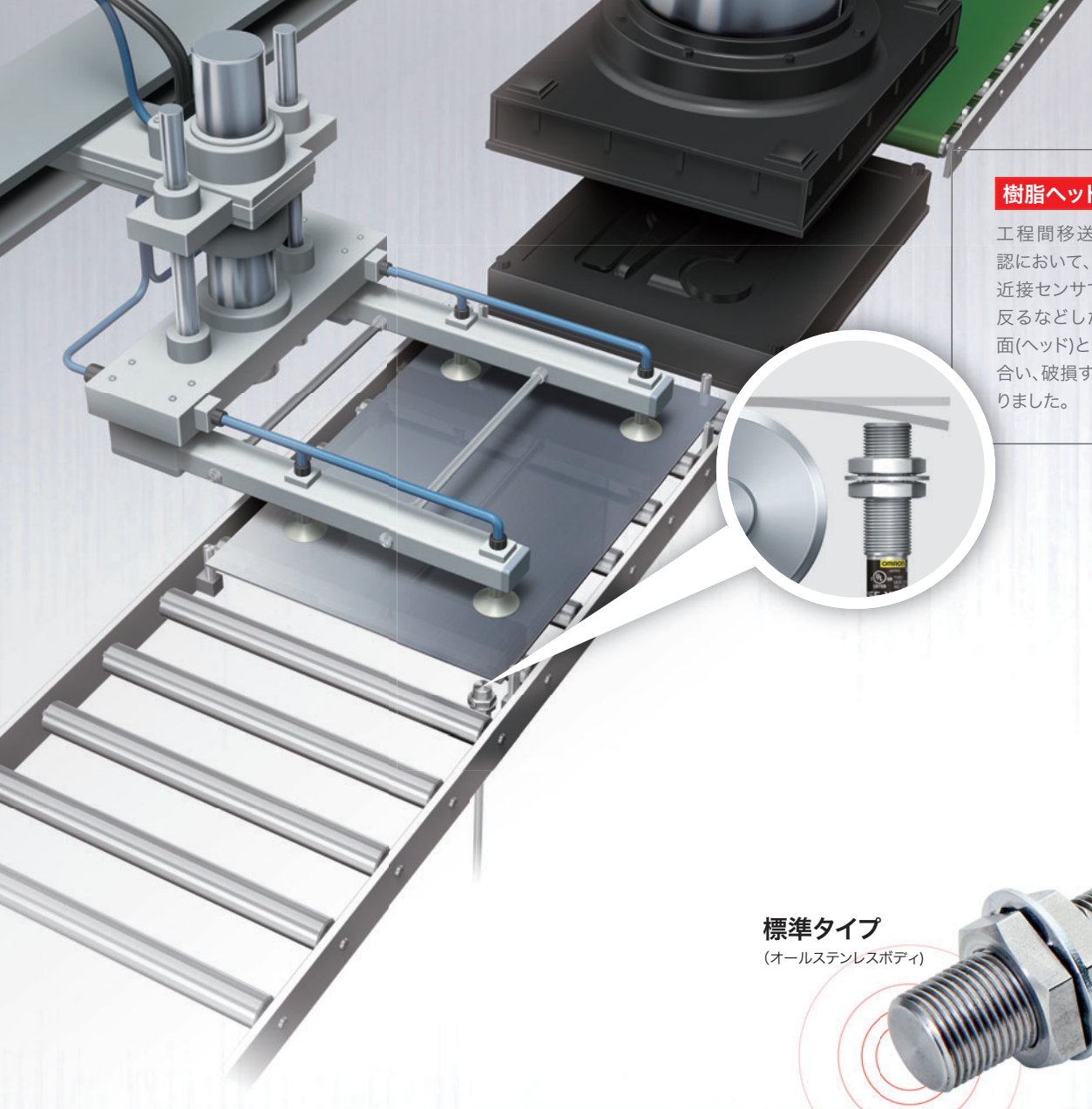
長距離検出 7mm (M18)

CE c UL us LISTED

＊樹脂ヘッド近接センサ比20倍の耐摩耗性を実現。

標準価格 8,500円～

realrzing
つくることの、すべてに。



樹脂ヘッドでの課題

工程間移送時の着座確認において、樹脂ヘッドの近接センサではワークが反るなどした場合、検出面(ヘッド)とワークが擦れ合い、破損するリスクがありました。

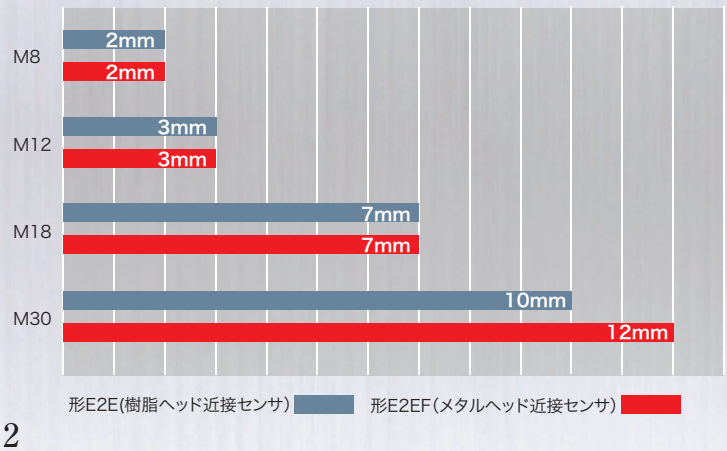
E2EFで解決！

標準タイプ
(オールステンレスボディ)

樹脂ヘッド近接センサと同等以上の「長距離検出」

樹脂ヘッド近接センサと同じ距離での設置が可能

メタルヘッドで樹脂ヘッド近接センサのE2Eと同径サイズで同等距離を実現。取付金具を大幅に変更することなく、ワークとの擦れに強い近接センサがご使用になれます。



樹脂ヘッド近接センサ比20倍※1の「耐摩耗性」

ヘッド肉厚 0.4mm※2

ワークの擦れに強い肉厚メタルヘッド

ワークの擦れや金属ブラシによる清掃でもほとんど摩耗しない0.4mm※2メタルヘッドを採用。センサ故障による設備停止を防止し、交換頻度を低減します。

※1　M12でのステンレスブラシテスト
※2　M12の場合

ブラシテスト*

*回転数130rpmでステンレスブラシによるテスト結果

「長距離検出」×「耐摩耗性」だから、過酷な環境でも壊れにくい。

ワークの擦れによる破損交換頻度を抑え、センサ故障による設備停止の防止と、維持管理コストの低減に貢献します。

スパッタ対策タイプ
（オールステンレスボディ+フッ素樹脂コーティング）

ワーク衝突リスクが高い、より過酷な環境には・・・

耐摩耗性+耐打撃性
「強靭」メタルヘッド

ヘッド肉厚 0.8mm ※3

オールステンレスボディ
近接センサ
形E2FM

※3　M12の場合

カタログ請求（カタログ番号：SCEC-034）

CE cULus LISTED
（一部機種除く）

耐スパッタ&堅牢性で 過酷な環境でも安定検出

ヘッド部分をフッ素樹脂コーティングしたスパッタ対策タイプもご用意。スパッタの付着を抑制し、安定検出を実現します。またオールステンレス＆難燃コードの堅牢ボディなので、スパッタが飛散する溶接機周辺でも安心して使用できます。

切粉対策で 清掃頻度を低減

切粉対策を施しているため、金属屑やスパッタ堆積などによる誤動作リスクを低減。頻繁に金属ブラシなどによる清掃を行う必要がありません。

種類／標準価格

（◎印の機種は標準在庫機種です。無印（受注生産機種）の納期についてはお取引き商社にお問い合わせください。）

本体

標準タイプ（オールステンレスボディ）

接続方式	形状		検出距離	出力形式	動作モード	形式	標準価格（￥）
コード引き出しタイプ（2m）	シールド	M8	2mm	直流2線式（有極性）	NO	◎ 形E2EF-X2D1 2M	8,500
		M12	3mm			◎ 形E2EF-X3D1 2M	8,800
		M18	7mm			◎ 形E2EF-X7D1 2M	9,300
		M30	12mm			◎ 形E2EF-X12D1 2M	9,800
スマートクリックコネクタ中継タイプ（M12）	シールド	M8	2mm			◎ 形E2EF-X2D1-M1TGJ 0.3M	8,700
		M12	3mm			◎ 形E2EF-X3D1-M1TGJ 0.3M	9,000
		M18	7mm			◎ 形E2EF-X7D1-M1TGJ 0.3M	9,500
		M30	12mm			◎ 形E2EF-X12D1-M1TGJ 0.3M	10,000

スパッタ対策タイプ（オールステンレスボディ＋フッ素樹脂コーティング）

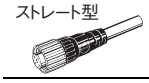
接続方式	形状		検出距離	出力形式	動作モード	形式	標準価格（￥）
コード引き出しタイプ（2m）	シールド	M8	2mm	直流2線式（有極性）	NO	形E2EF-QX2D1 2M	11,800
		M12	3mm			形E2EF-QX3D1 2M	12,300
		M18	7mm			形E2EF-QX7D1 2M	13,000
		M30	12mm			形E2EF-QX12D1 2M	13,600
スマートクリックコネクタ中継タイプ（M12）	シールド	M8	2mm			◎ 形E2EF-QX2D1-M1TGJ 0.3M	12,000
		M12	3mm			◎ 形E2EF-QX3D1-M1TGJ 0.3M	12,500
		M18	7mm			◎ 形E2EF-QX7D1-M1TGJ 0.3M	13,200
		M30	12mm			◎ 形E2EF-QX12D1-M1TGJ 0.3M	13,800

＊コード材質は塩化ビニルであり、別途保護が必要です。

アクセサリ（別売）

接続コネクター覧

スマートクリック

コード引出方向	コード仕様	コード長さ（m）	コード芯線数（芯）	形式	標準価格（￥）	適用近接センサ形式
ストレート型 	難燃性、ロボットコード品	2	4	◎ 形XS5F-D421-D80-F	1,300	E2EF-X□D1-M1TGJ E2EF-QX□D1-M1TGJ
		5	4	◎ 形XS5F-D421-G80-F	1,850	

ご購入 当社販売店 または オムロンFAストア → www.fa.omron.co.jp

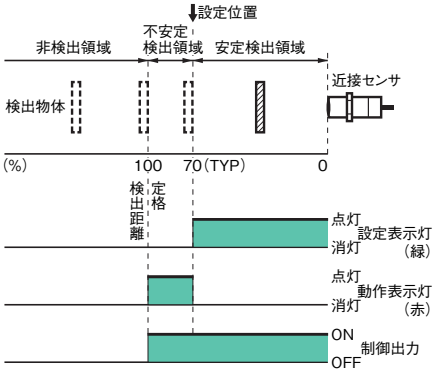
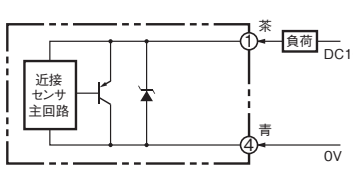
OMRON

定格／性能

項目 ＼ サイズ		M8		M12		M18		M30	
シールド		シールド							
外装		オールステンレスボディ	フッ素樹脂コーティング	オールステンレスボディ	フッ素樹脂コーティング	オールステンレスボディ	フッ素樹脂コーティング	オールステンレスボディ	フッ素樹脂コーティング
形式		形E2EF-X2D1 (-M1TGJ)	形E2EF-QX2D1 (-M1TGJ)	形E2EF-X3D1 (-M1TGJ)	形E2EF-QX3D1 (-M1TGJ)	形E2EF-X7D1 (-M1TGJ)	形E2EF-QX7D1 (-M1TGJ)	形E2EF-X12D1 (-M1TGJ)	形E2EF-QX12D1 (-M1TGJ)
検出距離		2mm±10%		3mm±10%		7mm±10%		12mm±10%	
設定距離		0～1.4mm		0～2.1mm		0～4.9mm		0～8.4mm	
応差		検出距離の15%以下							
検出可能物体		磁性金属（非磁性金属は検出距離が低下します。「**特性データ**」➔**6ページ**参照）							
標準検出物体		鉄12×12×1mm		鉄21×21×1mm		鉄30×30×1mm		鉄54×54×1mm	
応答周波数 ＊1		200Hz		80Hz		100Hz		50Hz	
電源電圧		DC10～30V （リップル(p-p)10%も含む）							
漏れ電流		0.8mA以下							
出力形式		有極							
制御出力	開閉容量	3～100mA							
	残留電圧	3V以下（負荷電流100mA以下、コード長2m時）							
表示灯		動作表示（赤色LED）、設定表示（緑色LED）							
動作モード（検出物体接近時）		NO（ノーマリーオープン）							
保護回路		サージ吸収、負荷短絡保護							
周囲温度範囲		動作時：−10～+70℃、保存時：−25～+70℃ （ただし、氷結、結露しないこと）							
周囲湿度範囲		動作時、保存時：各35～95%RH（ただし、結露しないこと）							
温度の影響		−10～+70℃の温度範囲内での検出距離の変化が±20%以内（+23℃時の検出距離を基準）							
電圧の影響		定格電源電圧±15%の範囲内で検出距離の変化が±1%以内（定格電源電圧時の検出距離を基準）							
絶縁抵抗		50MΩ以上（DC500Vメガにて） 充電部一括とケース間							
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min 充電部一括とケース間							
振動（耐久）		10～55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h							
衝撃（耐久）		500m/s^2 X、Y、Z 各方向 10回		1,000m/s^2 X、Y、Z 各方向 10回					
保護構造		IEC60529規格 IP67							
接続方式		無印：コード引き出しタイプ（標準コード長2m） -M1TGJタイプ：コネクタ中継タイプ（標準コード長300mm）							
質量 ※梱包状態	コード引き出しタイプ 2m	約105g		約190g		約215g		約295g	
	コネクタ中継タイプ	約65g		約85g		約110g		約190g	
材質	ケース	ステンレス（SUS303） （E2EF-QX□：フッ素樹脂コーティング）							
	検出面	ステンレス（SUS303） （E2EF-QX□：フッ素樹脂コーティング）							
	（厚み）	0.2mm		0.4mm		0.4mm		0.5mm	
	締付ナット	ステンレス（SUS303）（E2EF-QX□：フッ素樹脂コーティング）							
	歯付座金	鉄 亜鉛メッキ							
	コード	PVC（難燃形）							
付属品		取扱説明書							

＊1.直流開閉部の応答周波数は平均値です。測定条件は、標準検出物体をもちい検出物体の間隔は標準検出物体の2倍とし、設定距離は検出距離の1/2とします。

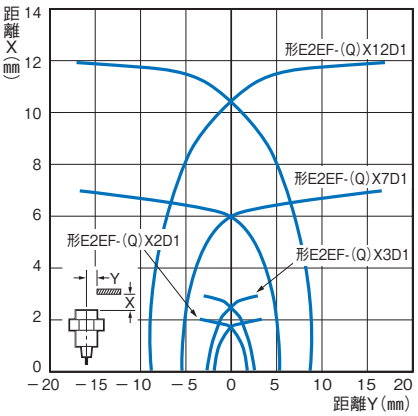
入出力段回路図

動作モード	形式	タイムチャート	出力回路
NO	形E2EF-(Q)X□D1 (-M1TGJ)		 注. 負荷は+側、0V側どちらにも接続可能です。 〈-M1TGJ〉コネクタピン配置 注. ②③は空き端子です。

特性データ（参考値）

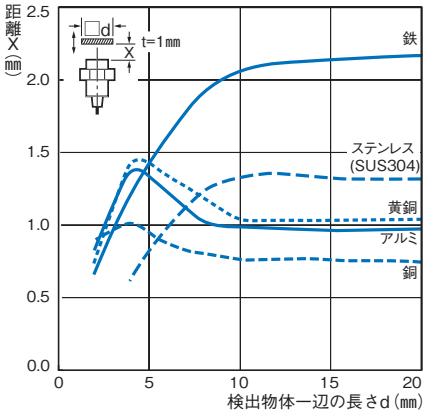
検出領域

形E2EF-X□
-QX□

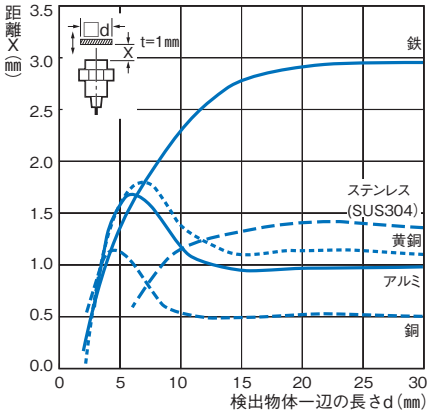


検出物体の大きさと材質による影響

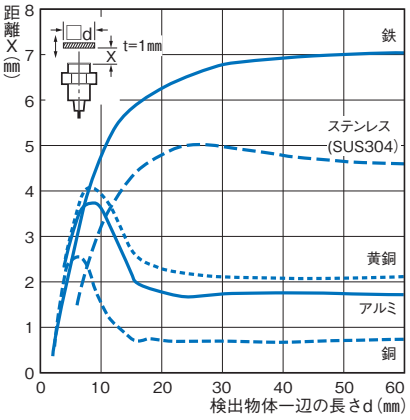
形E2EF-X2D1
-QX2D1



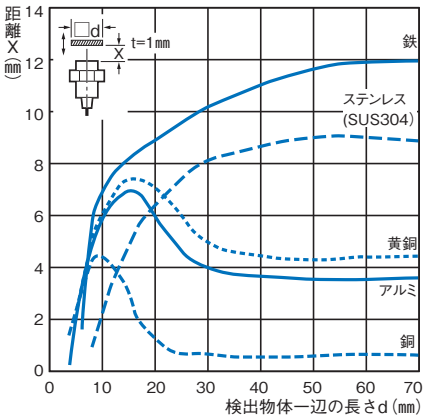
形E2EF-X3D1
-QX3D1



形E2EF-X7D1
-QX7D1

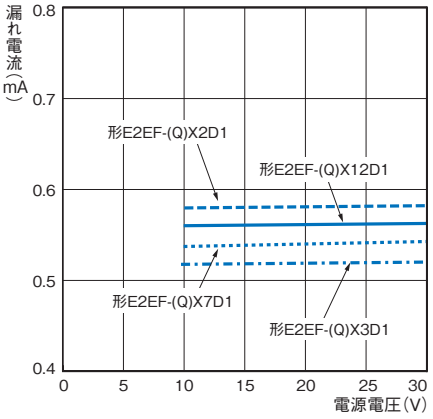


形E2EF-X12D1
-QX12D1



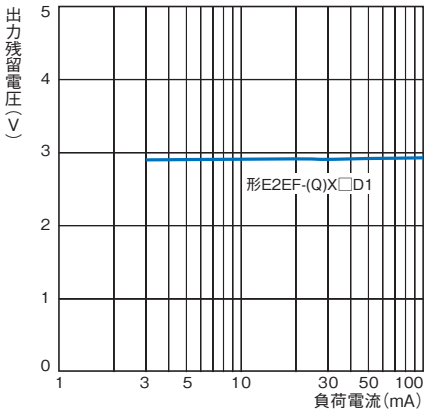
漏れ電流特性

形E2EF-X□D1



残留電圧特性

形E2EF-X□D1
-QX□D1



ご購入 当社販売店 または オムロンFAストア → www.fa.omron.co.jp

OMRON

正しくお使いください

詳しくは共通の注意事項およびご注文に際してのご承諾事項をご覧ください。

⚠警告

安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。

破裂の恐れがあります。
AC電源では絶対に使用しないでください。

安全上の要点

以下に示すような項目は、安全を確保する上で必要な項目ですので必ず守ってください。

(1)引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
(2)製品の分解、修理、改造をしないでください。
(3)電源電圧について
　定格電圧範囲を超えて使用しないでください。定格電圧範囲以上の電圧を印加すると、破壊したり、焼損したりする恐れがあります。
(4)誤配線について
　電源の極性など、誤配線しないでください。破裂したり、焼損する恐れがあります。
(5)負荷なし接続について
　負荷なしで電源を直接接続すると内部素子は破裂したり、焼損する恐れがありますので、負荷を入れて配線してください。

使用上の注意

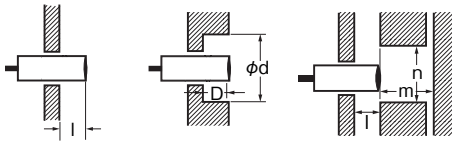
定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。

(1)下記の設置場所では使用しないでください。
　①屋外(直射日光・雨・雪・水滴等直接かかる場所)での使用。
　②化学薬品、特に溶剤や酸性の雰囲気での使用。
　③腐食性ガスのあるところ。
(2)高周波電界を発生するような超音波洗浄装置、高周波発生装置、トランシーバ・携帯電話やインバータなどの近くでは誤動作することがあります。
　代表的な対策は**当社webサイト(www.fa.omron.co.jp/)**を参照してください。
(3)高圧電線、動力線と近接センサの配線が同一配管あるいはダクトで行われると誘導を受け、誤動作あるいは破壊の原因となる場合もありますので、別配管または単独配管でのご使用をお願いします。
(4)清掃について
　シンナー類は、製品表面を溶かしますので、使用しないでください。

●設計時

周囲金属の影響

近接センサを金属に埋め込む場合などは表に示した値以上でご使用ください。また、ナットで取りつける際には、使用されるナットの種類によって値が異なりますので必ず付属のナット(SUS303)をご使用ください。



(単位：mm)

形式	項目 / 埋込材質	l	d	D	m	n
形E2EF-(Q)X2D1	鉄材	0	8	0	8	30
	アルミ材	10	50	10	8	50
形E2EF-(Q)X3D1	鉄材	0	12	0	12	40
	アルミ材	16	70	16	12	70
形E2EF-(Q)X7D1	鉄材	0	18	0	28	60
	アルミ材	16	80	16	28	80
形E2EF-(Q)X12D1	鉄材	0	30	0	48	100
	アルミ材	24	120	24	48	120

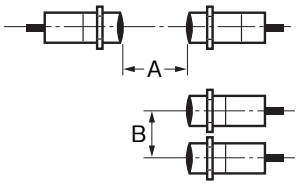
注. 周囲金属が他の非磁性金属の時も、アルミ材とほぼ同じ影響を受けます。

相互干渉

2個以上の近接センサを対向または並列に配置される場合は、下表に示した値以上でご使用ください。

(単位：mm)

形式	項目	A	B
形E2EF-(Q)X2D1		35	35
形E2EF-(Q)X3D1		40	35
形E2EF-(Q)X7D1		65	60
形E2EF-(Q)X12D1		110	100



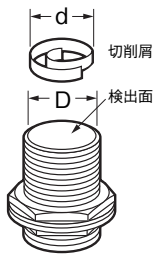
アルミ切削屑について

通常、アルミの切削屑が検出面に付着・堆積しても検出信号がでません。次の場合は、検出信号を出すことがありますので、ご注意ください。
また、このときは切削屑を取り除いてください。

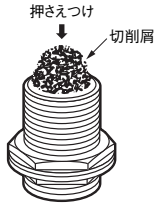
(1)切削屑大きさ(d)と検出面大きさ(D)
$d \geqq \frac{2}{3}D$で検出面の中央部にあるとき

(単位：mm)

形式	寸法	D
形E2EF-(Q)X2D1		6
形E2EF-(Q)X3D1		10
形E2EF-(Q)X7D1		16
形E2EF-(Q)X12D1		28



(2)切削屑が押さえつけられたとき



●取りつけ時

ナットは過大な力で締めつけないでください。締めつけ時は必ず歯付座金を使用し、下表の締めつけ強度以下としてください。

形式	強度(トルク)
形E2EF-(Q)X2D1	9N·m
形E2EF-(Q)X3D1	30N·m
形E2EF-(Q)X7D1	70N·m
形E2EF-(Q)X12D1	180N·m

外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

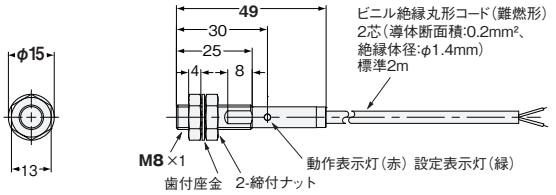
（単位：mm）
指定なき寸法公差：公差等級 IT16

本体

コード引き出しタイプ

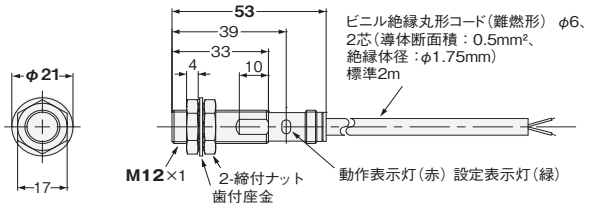
形E2EF-X2D1
-QX2D1

CADデータ



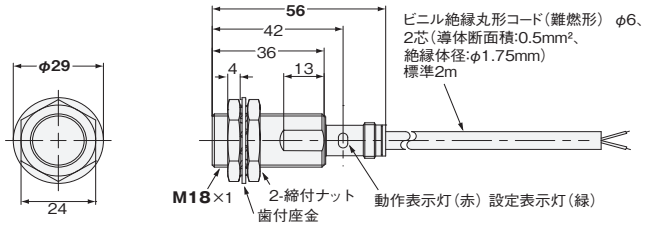
形E2EF-X3D1
-QX3D1

CADデータ



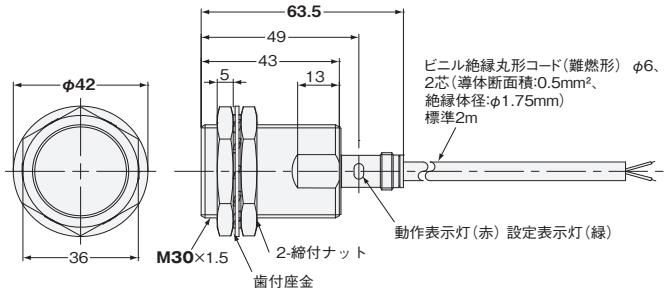
形E2EF-X7D1
-QX7D1

CADデータ



形E2EF-X12D1
-QX12D1

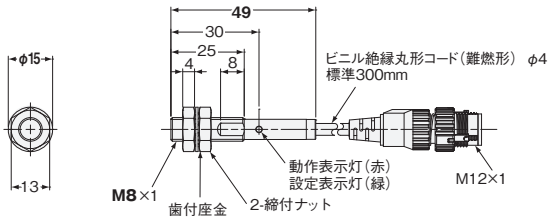
CADデータ



スマートクリック コネクタ中継タイプ

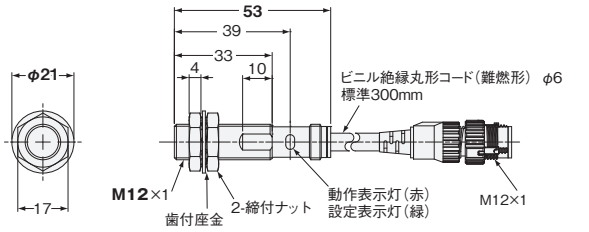
形E2EF-X2D1-M1TGJ
-QX2D1-M1TGJ

CADデータ



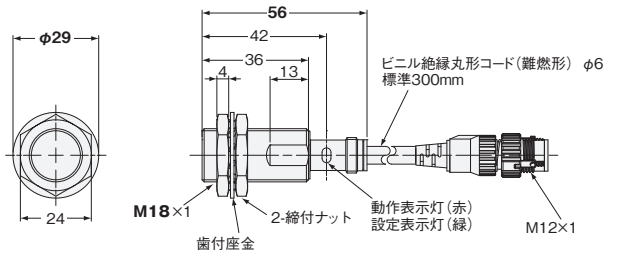
形E2EF-X3D1-M1TGJ
-QX3D1-M1TGJ

CADデータ



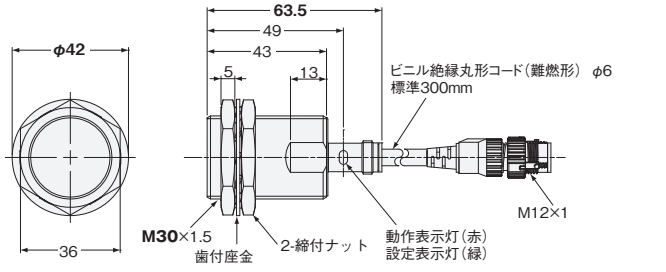
形E2EF-X7D1-M1TGJ
-QX7D1-M1TGJ

CADデータ



形E2EF-X12D1-M1TGJ
-QX12D1-M1TGJ

CADデータ



●本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
●本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセイフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●カスタマサポートセンタ
フリーコール **0120-919-066**（クイック／オムロン）
携帯電話やPHSからのご利用は **055-982-5015**（通話料がかかります） FAX 055-982-5051

●技術のお問い合わせ
左記フリーコール以外に、下記におかけいただくことで、直接センシング機器の技術窓口につながります。
電話 **055-982-5002**（通話料がかかります）

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。
www.fa.omron.co.jp
緊急時のご購入にもご利用ください。

カタログ番号 SCEC-041A　2012年8月現在　①ZM㊍　CSM_1_1_0812

© OMRON Corporation 2012　All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください